

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/KR2005/001689

International filing date: 07 June 2005 (07.06.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: KR  
Number: 10-2004-0047435  
Filing date: 24 June 2004 (24.06.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 17 June 2005 (17.06.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office

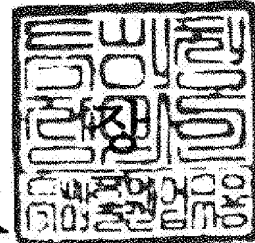
출 원 번 호 : 특허출원 2004년 제 0047435 호  
Application Number 10-2004-0047435

출 원 일 자 : 2004년 06월 24일  
Date of Application JUN 24, 2004

출 원 인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.

2005 년 06 월 10 일

특 허 청  
COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0008
【제출일자】	2004.06.24
【국제특허분류】	A47L
【발명의 국문명칭】	식기 세척기의 히터 장착구조
【발명의 영문명칭】	A heater mounting structure of a dish washer
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	허용록
【대리인코드】	9-1998-000616-9
【포괄위임등록번호】	2002-027042-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	임성배
【성명의 영문표기】	LIM,Sung Bae
【주민등록번호】	760721-1800314
【우편번호】	641-713
【주소】	경상남도 창원시 성산동 LG전자창원2공장
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대 리인 허용 록 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	22 면 38,000 원

【가산출원료】	17    면	0    원
【우선권주장료】	0    건	0    원
【심사청구료】	0    항	0    원
【합계】	38,000    원	

## 【요약서】

### 【요약】

본 발명은 식기 세척기에 관한 것으로서, 더욱 상세히, 식기 세척기에 장착되는 히터구조에 관한 것이다.

본 발명에 따른 식기 세척기의 히터 장착 구조는 세척수가 저장되는 섬프 하우징; 상기 섬프 하우징 내부에 삽입 안착되는 히터; 및 상기 섬프 하우징의 저면에 장착되는 세척 모터; 가 포함된다.

본 발명에 따른 식기 세척기의 히터 장착 구조에 의하여, 히터가 장착되기 위한 별도의 공간이 필요없게 되며, 이에 따라 섬프의 부피가 커지는 효과가 있다. 따라서, 섬프 내부에 저장되는 세척수의 용량이 증가되는 효과가 있다.

### 【대표도】

#### 도 3

### 【색인어】

섬프 하우징, 히터

## 【명세서】

### 【발명의 명칭】

식기 세척기의 히터 장착구조{A heater mounting structure of a dish washer }

### 【도면의 간단한 설명】

<1> 도 1은 종래의 식기 세척기 하단에 장착되는 섬프구조를 보여주는 분해 사시도.

<2> 도 2는 본 발명의 사상에 따른 히터가 구비된 섬프를 보여주는 분해 사시도.

<3> 도 3은 본 발명의 사상에 따른 히터가 장착된 섬프 구조를 보여주는 평면사시도.

<4> 도 4는 상기 섬프 구조의 측면 사시도.

<5> <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

<6> 200 : 섬프 210 : 하부 노즐 암홀더 220 : 필터

<7> 230 : 소일 챔버 240 : 펌프 케이스 안착부 250 : 임펠러

<8> 260 : 배리오 밸브 270 : 메쉬 필터 280 : 디스포저

<9> 290 : 섬프 하우징 300 : 배수 모터 310 : 배수 임펠러

<10> 320 : 히터 330 : 모터

### 【발명의 상세한 설명】

### 【발명의 목적】

## 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <11>           본 발명은 식기 세척기에 관한 것으로서, 더욱 상세히, 식기 세척기에 장착되는 히터구조에 관한 것이다.
- <12>           일반적으로 식기 세척기는 분사노즐을 통해 분사되는 세척수의 압력에 의해 식기에 묻어 있는 오물이 떨어지도록 함으로써, 식기가 세척되도록 하는 가전 기기이다.
- <13>           상세히, 식기 세척기는 내부에 식기가 수납되어 세척되는 공간인 터브와, 상기 터브의 저면에 장착되어 세척수가 저장되는 성프와, 상기 성프의 일측에 부착되어 상기 성프내에 저장된 세척수를 분사노즐로 펌핑하기 위한 세척 펌프와, 상기 세척 펌프를 구동하는 모터로 이루어진다.
- <14>           도 1은 종래의 식기 세척기 하단에 장착되는 성프구조를 보여주는 분해 사시도이다.
- <15>           도 1을 참조하면, 종래의 식기 세척기는 터브 저면에 장착되어 세척수가 저장되는 성프(10)와, 상기 성프의 일측면에 장착되어 성프 내부에 저장된 세척수를 분사 노즐로 펌핑해주는 세척 펌프(13)와, 상기 세척 펌프(13)를 구동하는 구동 모터(14)가 포함된다.
- <16>           또한, 상기 세척 펌프(13)의 일측에 장착되어 세척수를 가열하는 히터와, 상기 성프(10)의 타측면에 장착되어 세척이 끝나 더러워진 세척수를 배수하기 위한 배수 펌프(12)가 더 포함된다.

<17> 상세히, 상기 성프(10)는 내부에 세척수가 저장되기 위한 세척수 저장고(11)가 소정 크기와 깊이로 형성된다. 그리고, 상기 성프(10)로부터 상기 세척 펌프(13)으로 세척수가 이동되는 동안 세척수가 외부로 누수되지 않도록 하기 위하여, 상기 성프(10)와 상기 세척 펌프(13)사이에 개스킷(15)이 연결된다.

<18> 상기와 같은 구성을 이루는 종래의 식기 세척기는 상기 세척수 저장고(11)내부에 저수된 세척수가 상기 세척 펌프(13)에 의하여 펌핑되고, 펌핑된 세척수는 상기 히터(16)를 지나면서 가열된다. 그리고, 상기 히터(16) 내부에서 가열된 후 각 분사노즐로 이동되게 된다.

<19> 여기서, 상기 히터(16)는 상기 성프(10)의 외부에 장착되게 된다. 따라서, 식기 세척기 터브의 하측에 상기 히터(16)가 장착되기 위한 별도의 공간이 필요하게 된다. 그리고, 상기 히터(16)가 성프(10)의 외부에 장착되므로, 화재의 위험을 방지하기 위하여 히터 케이스가 필요하게 된다.

<20> 상술한 바와 같이, 세척수를 가열하는 히터가 성프 외부에 별도로 장착되는 종래의 식기 세척기는 상기 히터가 장착되기 위한 별도의 공간이 터브 저면에 마련되어야 하는 문제가 있다.

<21> 또한, 상기 히터에 의하여 화재가 발생하는 것을 방지하기 위하여, 발열부를 감싸는 별도의 케이스가 구비되어야 하므로 제조비용이 증가되는 문제가 있다.

### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<22> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로서, 히터의



장착 위치를 개선함으로써, 식기 세척기의 터브 저면에서 히터가 차지하는 면적을 최소화하고, 히터 제조에 드는 비용을 저감할 수 있는 히터 장착 구조를 제공하는 것을 목적으로 한다.

### 【발명의 구성】

<23>           상기된 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 식기 세척기의 히터 장착 구조는 세척수가 저장되는 성프 하우징; 상기 성프 하우징 내부에 삽입 안착되는 히터; 및 상기 성프 하우징의 저면에 장착되는 세척 모터; 가 포함된다.

<24>           상기와 같은 구성에 의하여, 성프 내부로 삽입됨으로써, 터브 저면의 공간 활용도가 높아지는 효과가 있다.

<25>           또한, 히터 케이스를 별도로 제작할 필요가 없기 때문에, 제조 비용이 저감되는 효과가 있다.

<26>           이하에서는 본 발명의 구체적인 실시예를 도면과 함께 상세히 설명하도록 한다. 그러나, 본 발명의 사상이 제시되는 실시예에 제한된다고 할 수 없으며, 또다른 구성요소의 추가, 변경, 삭제등에 의해서, 퇴보적인 다른 발명이나 본 발명 사상의 범위 내에 포함되는 다른 실시예를 용이하게 제안할 수 있다.

<27>           도 2는 본 발명의 사상에 따른 히터가 구비된 성프를 보여주는 분해 사시도이다.

<28>           도 2를 참조하면, 본 발명에 다른 히터 장치가 구비된 성프(200)는 세척기 외부의 세척수 공급관으로부터 공급되는 원수(原水)가 저장되는 성프 하우징(290)

과, 상기 섀프 하우스(290)의 저면에 장착되는 모터(330)와, 상기 모터(330)의 중심부에 돌출 형성되는 모터축(331)에 연결되어, 회전하면서 음식물을 분해하는 디스포저(280)가 포함된다.

<29> 또한, 상기 디스포저(280)의 상측부에 장착되며, 상기 섀프 하우스(290)내에 저장된 세척수가 펌핑되는 펌프 케이스(256)와, 상기 펌프 케이스(256)의 내부에 수용되어 세척수를 펌핑하는 임펠러(250)가 포함된다. 상세히, 상기 임펠러(250)는 중심부에 상기 모터축(331)이 삽입되고, 상기 모터축(331)이 회전함에 따라 함께 회전하면서 세척수를 펌핑한다.

<30> 또한, 상기 디스포저(280)와 상기 펌프 케이스(256) 사이에 장착되고, 상기 디스포저(280)에 의하여 분쇄된 음식물 찌꺼기 중 부피가 큰 찌꺼기가 상기 펌프 케이스(256) 내부로 들어가지 못하도록 하기 위한 메쉬 필터(270)가 포함된다.

<31> 또한, 상기 펌프 케이스(256)의 상부면을 덮고, 상기 펌프 케이스(256) 내부에서 펌핑되는 세척수의 흐름을 안내하기 위한 펌핑유로가 형성되는 소일 챔버(230)가 더 포함된다.

<32> 또한, 상기 소일 챔버(230)의 상측면에 안착되고, 중앙부와 가장자리 일측에 분사 노즐 연결구가 구비되는 필터(220)가 더 포함된다. 상세히, 상기 분사 노즐 연결구는 상기 소일 챔버(230)에 구비되는 펌핑 유로를 따라 이동해 온 세척수가 각각의 분사노즐로 안내되도록 하기 위하여 분사노즐과 결합된다. 그리고, 상기 펌핑 유로를 따라 이동해 온 세척수가 각각의 분사노즐로 선택적으로 안내되도록 하는 배리오 밸브(260)가 상기 소일 챔버(230)의 일측에 장착된다.

<33> 상세히, 상기 필터(220)의 가장자리 부분에는 식기로부터 직접 떨어지는 음식물 찌꺼기를 일차적으로 걸러주기 위한 세척수 관통공(221) 및 메쉬 필터(227)가 형성된다. 그리고, 상기 필터(220)의 중앙부에는 하부노즐과 결합되는 하부 노즐 암 홀더(210)가 장착되기 위한 삽입구(223)가 형성된다. 그리고, 일측 가장자리에는 워터 가이드(미도시)의 하측 끝단이 삽입되는 워터 가이드 삽입 슬리브(226)가 소정의 높이와 직경을 가지고 형성된다. 상세히, 상기 워터 가이드는 상기 세척 펌프(256)에 의하여 펌핑된 세척수가 상부 분사노즐로 이동되도록 하기 위하여, 터브 저면에서 터브 상측면까지 대략 "ㄷ"자 형태로 형성된 세척수 유동관이다.

<34> 또한, 상기 소일 챔버(230)는 일측에 상기 배리오 밸브(260)가 안착되는 배리오 밸브 안착부(235)가 형성되고, 상측면에 상기 배리오 밸브 안착부(235)에서부터 굴곡되어 형성되는 하부 노즐 안내 유로(236)가 형성된다. 그리고, 상기 배리오 밸브 안착부(235)로부터 시작되어 상기 워터 가이드 삽입 슬리브(226)쪽으로 세척수가 안내되도록 하는 워터 가이드 안내 유로(237)가 형성된다.

<35> 또한, 상기 소일 챔버(230)의 테두리측에는 소정의 폭과 깊이를 가지고 상기 소일 챔버(230)의 형상을 따라 형성되는 배수 유로(241)가 포함된다. 그리고, 상기 배수 유로(241)의 일측 끝단은 탁도 센서가 장착되기 위한 탁도 센서 삽입홈(232)이 형성되고, 타측 끝단의 바닥면에는 배수 펌프 및 섬프 저면과 연결되는 배수홀(242)이 형성된다. 여기서, 상기 탁도 센서는 세척이 진행되고 있는 상태에서 세척수의 오염정도를 감지하기 위하여 섬프의 일측에 장착되는 오염도 측정 센서이다.

<36> 그리고, 펌프 케이스(256)로부터 펌핑된 세척수가 상기 탁도 센서 삽입홈

(232)에 삽입되는 탁도 센서로 안내되도록 하기 위하여 형성되는 탁도 센서 안내유로(233)가 더 포함된다.

<37> 한편, 상기 필터(220)의 세척수 관통공(221)으로 낙하되는 세척수는 상기 섬프 하우징(290)으로 포집된다. 그리고, 상기 메쉬 필터(227)로 낙하되는 세척수는 오염물이 상기 메쉬 필터(227)에 의하여 걸러진 뒤, 상기 메쉬 필터(227)의 하측에 구비되는 배수 유로(241)를 따라 상기 섬프 하우징(290)으로 포집된다.

<38> 또한, 상기 펌프 케이스(256)는 상기 임펠러(250)가 중앙에 안착되기 위한 임펠러 안착홈(257)이 형성된다. 그리고, 상기 임펠러 안착홈(257)의 외주면과 상기 펌프 케이스(256)의 외주면이 이루는 펌핑 유로(258)가 형성된다. 그리고, 상기 펌핑 유로(258)는 상기 펌프 케이스(256)의 외벽에 의해 소정의 깊이를 가진다. 그리고, 상기 펌프 케이스(256) 내부로 들어온 세척수는 상기 펌핑 유로(258)를 따라 상기 배리오 밸브(260)로 이동된다.

<39> 한편, 상기 섬프 하우징(290)은 하부 일측면에 돌출 형성되는 급수 연결구(291)와, 상기 급수 연결구(291)의 대략 반대편에 함몰 형성되는 배수 펌프 케이스(296)와, 내부 중앙에 소정 깊이로 함몰 형성되는 히터 수용부(292)가 포함된다.

<40> 상세히, 상기 히터 수용부(292)의 중앙에는 모터축이 관통하기 위한 모터축 관통홈(293)이 형성되고, 상기 섬프 하우징(290)의 일측면에는 히터(320)가 삽입되기 위한 히터 인입구(298)가 형성된다.

<41> 또한, 상기 배수 펌프 케이스(296)는 소일 챔버 배수홈(297)과 연결되고, 상기 배수 펌프 케이스(296)에 배수 모터(300)가 장착된다. 상세히, 상기 배수 모터

(300)의 전방에는 배수 임펠러(310)가 장착되어, 상기 배수 펌프 케이스(296) 내부에서 회전하면서 세척수가 배수 호스를 통하여 배출되도록 펌핑한다.

<42> 또한, 상기 센프 하우징(290)은 상기 히터 수용부(292)의 외측에 배리오 벨브 안착홈(295)가 형성되고, 상기 배리오 벨브 안착홈(295)으로부터 소정 간격 이격된 곳에 탁도 센서 안착홈(294)이 형성된다.

<43> 상기와 같은 구성을 이루는 본 발명에 따른 센프 구조에서 세척수의 흐름을 간략히 설명하면, 먼저 상기 모터(330)가 회전함에 따라 상기 센프 저면에 저장된 세척수는 상기 펌프 케이스(256) 내에 장착된 임펠러(250)쪽으로 흡입된다. 그리고, 상기 임펠러(250)의 회전에 의하여 펌핑되는 세척수는 상기 메쉬 필터(270)를 통과하면서 일차적으로 정화된다. 그리고, 상기 펌프 케이스(256)와 상기 소일 챔버(230)에 의하여 형성되는 펌핑 유로(258)를 따라 상부 노즐(미도시)과 하부 노즐(미도시)로 각각 안내된다. 여기서, 상기 세척수는 상기 배리오 벨브(260)에 의하여 분지(分枝)되며, 상기 하부 노즐 안내 유로(236)와 상기 워터 가이드 안내 유로(237)를 따라 상기 상부 노즐 및 하부 노즐로 안내된다.

<44> 더욱 상세히, 상기 배리오 벨브(260)는 일정 시간동안 세척수가 상부 노즐(150) 또는 하부 노즐(160) 중 어느 한 쪽 노즐만이 개방되도록 한다. 그리고, 일정 시간이 지나면 교대로 다른 쪽 노즐만이 개방되도록 하여, 세척수가 상부 노즐 및 하부 노즐에 골고루 분사되도록 한다.

<45> 한편, 상기 유로를 따라 안내되는 세척수 중 일부는 탁도 센서(미도시)를 지나, 상기 소일 챔버(230)의 외곽에 형성된 배수 유로(241)를 따라 센프 저면에 모

이게 된다. 그리고, 배수 과정에서 세척수는 상기 배수 펌프 케이스(296)로 이동되고, 상기 배수모터(330)가 작동되면 상기 배수 임펠러(310)가 회전하면서 배수된다.

<46> 도 3은 본 발명의 사상에 따른 히터가 장착된 성프 구조를 보여주는 평면사시도이고, 도 4는 상기 성프 구조의 측면 사시도이다.

<47> 도 3 및 도 4를 참조하면, 본 발명에 따른 히터(320)는 상기 성프 하우징(290)에 소정의 깊이와 면적을 가지고 형성된 히터 수용부(292)에 수용된다. 그리고, 상기 히터(320)는 상기 성프 하우징(290)의 측면에 형성된 히터 인입구(298)를 통하여 외측에서 내측으로 삽입된다.

<48> 상세히, 상기 히터 장치는 소정의 직경과 길이를 가지는 막대 형상의 발열부(322)가 다수회 굴곡되는 형상을 이룬다. 그리고, 상기 발열부(322)의 끝단부는 전원이 연결되는 전원 단자(322)를 형성하고, 상기 단자(322)를 통하여 실링부재(323)가 삽입된다. 그리고, 상기 실링부재(323)가 삽입되기 전에, 상기 실링부재(323)를 가압하는 누름판(324)이 먼저 삽입된다. 그리고, 상기 실링부재(323)의 후측에는 상기 실링 부재(323)가 안착되도록 소정 깊이로 함몰되고, 상기 히터 인입구(298)로부터 세척수가 누설되는 것을 방지하기 위한 실링 케이스(326)가 삽입된다. 그리고, 상기 실링 케이스(326)는 상기 전원 단자(321) 사이에 형성되는 접지 단자(328)가 포함된다. 여기서, 상기 실링 케이스(326)는 후술하게 될 조임부재에 의하여 상기 성프 하우징(290)의 외주면에 강하게 밀착된다.

<49> 한편, 상기 누름판(324)과 상기 실링 케이스(326)는 상기 누름판(324)의 중

양부를 관통하는 조임 볼트(325)와 조임 너트(327)에 의하여 강하게 조여진다. 상세히, 상기 조임볼트(325) 외주면에 나사산 결합된 상기 조임 너트(327)가 조여짐에 따라, 상기 실링 부재(323)는 상기 누름판(324)과 상기 실링 케이스(326) 사이에서 강한 압축력을 받게 된다. 여기서, 상기 실링부재(323)는 소정의 탄성력과 유연성을 가지는 소재가 사용되며, 바람직하게는 고무재질이 사용될 수 있다.

<50> 더욱 상세히, 상기 실링 부재(323)는 형상이 상기 히터 인입구(298)와 동일하거나 약간 작게 형성되어, 상기 히터 인입구(298) 내부로 용이하게 삽입된다. 그러나, 상기 실링 부재(323)의 두께는 상기 섀프 하우스징(290)의 두께보다 두껍게 형성된다. 따라서, 상기 조임볼트(325)와 조임 너트(327)에 의하여 상기 실링부재(323)가 압축력을 받으면, 상기 실링부재(323)의 상측부는 도시된 바와 같이 섀프 하우스징(290)의 내주면으로 퍼지게 된다. 결과적으로, 상기 실링부재(323)가 압축력에 의하여 옆으로 퍼지면서, 상기 히터 인입구(298)를 완전히 밀폐하게 되어, 세척수가 상기 히터 인입구(298)로 누설되는 현상이 제거된다.

<51> 한편, 상기 발열부(322)는 상술한 바와 같이 다수회 굴곡되어 형성되며, 중앙부는 간격이 약간 정도 넓게 벌어지는 형상을 한다. 이는 상기 모터축 관통홈(293)을 통하여 모터축(331)이 관통될 때, 상기 모터축(331)과 간섭이 일어나지 않도록 하기 위함이다.

<52> 상기와 같은 구성에 의하여, 상기 히터(320)가 상기 섀프 하우스징(290)의 중앙부에 삽입 장착됨으로써, 별도의 히터 케이스가 필요하지 않게 된다. 그리고, 상기 섀프 하우스징(290)으로부터 분사 노즐까지 세척수가 이동되는 유로가 종래의 경

우보다 짧아지게 되는 장점이 있다.

### 【발명의 효과】

<53>           상기와 같은 구성을 이루는 본 발명에 따른 식기 세척기의 히터 장착 구조에 의하여, 히터가 장착되기 위한 별도의 공간이 필요없게 되며, 이에 따라 성프의 부피가 커지는 효과가 있다. 따라서, 성프 내부에 저장되는 세척수의 용량이 증가되는 효과가 있다.

<54>           또한, 히터가 성프 내부에 장착되므로, 히터의 발열부를 감싸는 케이스가 별도로 제작되어야 할 필요가 없어지고, 그에 따른 제조 비용이 감소되는 효과가 있다. 뿐만 아니라, 히터 케이스가 별도로 제작될 필요가 없으므로, 제작 공정이 단순해지는 효과도 있다.



## 【특허청구범위】

### 【청구항 1】

세척수가 저장되는 섬프 하우징;

상기 섬프 하우징 내부에 삽입 안착되는 히터; 및

상기 섬프 하우징의 저면에 장착되는 세척 모터; 가 포함되는 식기 세척기의 히터 장착 구조.

### 【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 섬프 하우징은 상기 히터가 안착되고, 세척수가 저수되기 위한 소정의 깊이와 면적을 가지는 히터 안착부가 포함되는 식기 세척기의 히터 장착 구조.

### 【청구항 3】

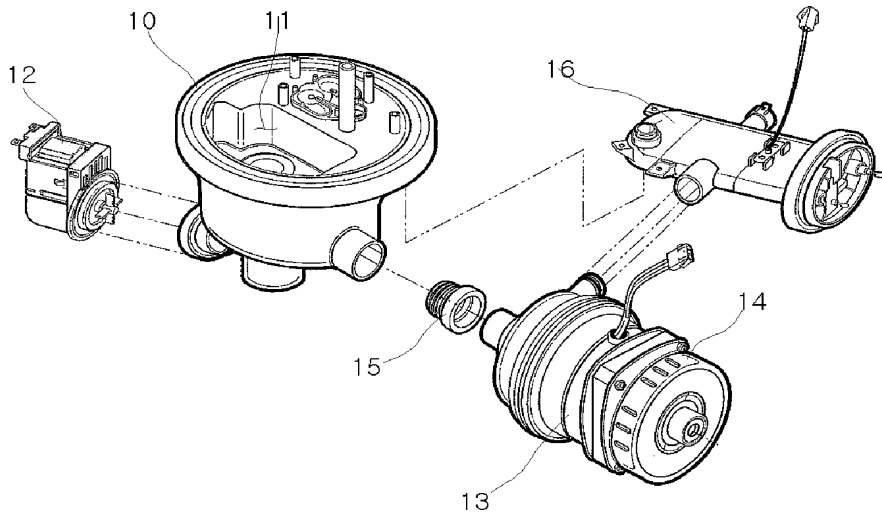
제 1 항에 있어서,

상기 히터는 소정의 길이와 직경을 가지고 다수회 굴곡되어 형성되고,

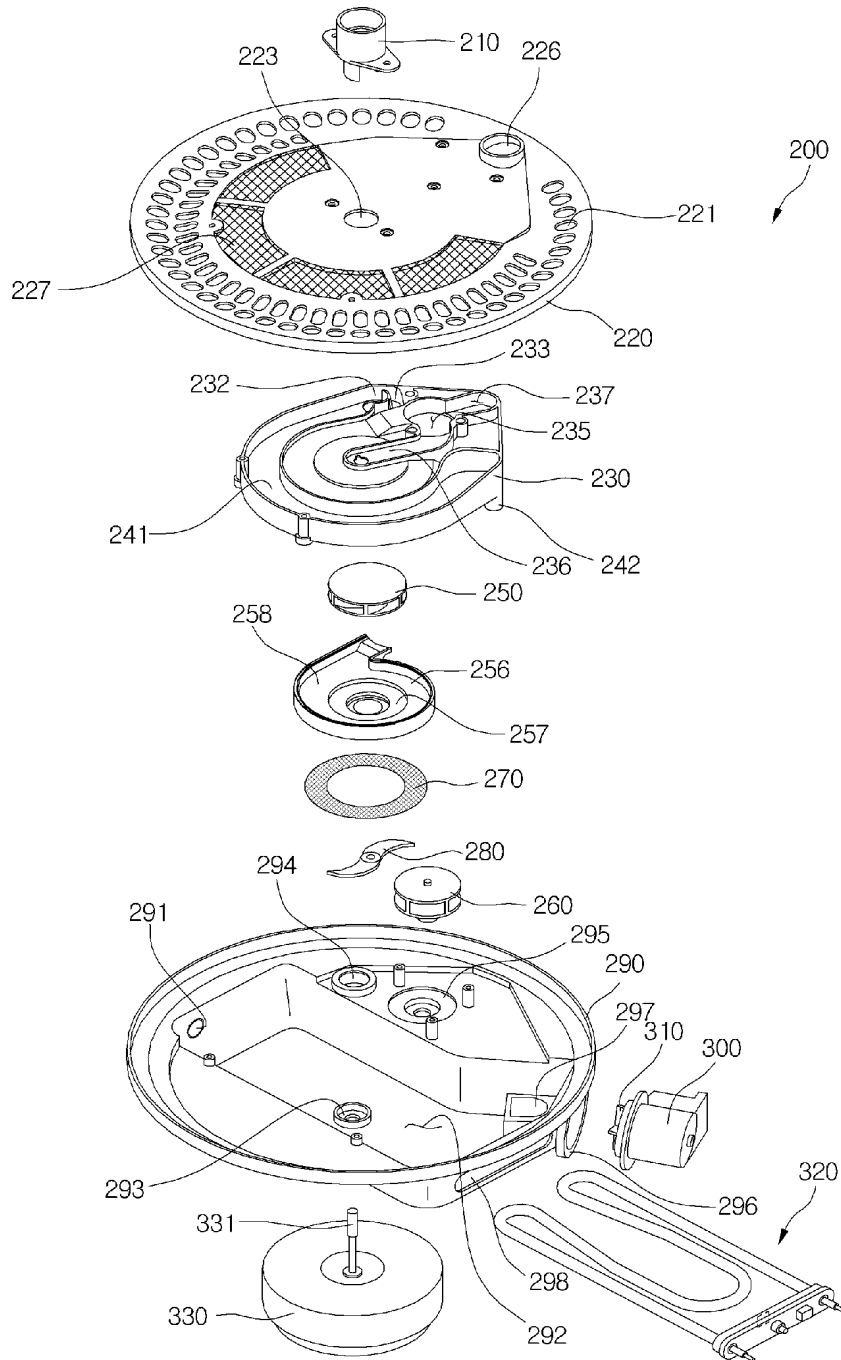
상기 세척 모터의 모터축과 간섭되는 것을 방지하기 위하여 중심부가 바깥쪽으로 벌어지게 형성되는 것을 특징으로 하는 식기 세척기의 히터 장착 구조.

【도면】

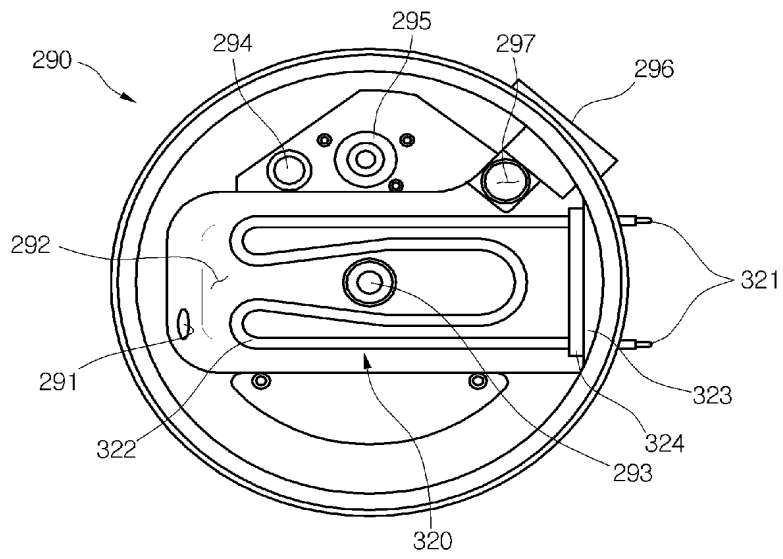
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

